Santé Canada Health Canada

Votre santé et votre sécurité... notre priorité. *Your health and safety... our priority.*

Projet de décision d'homologation PRD2011-01

Sulfentrazone

(also available in English)

Le 14 janvier 2011

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6604-E2
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/arla
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

ISSN 1925-0894 (imprimée)
1925-0908 (en ligne)

Numéro de catalogue HH13-9/2011-01F (publication imprimée)
HH13-9/2011-01F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2011

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Aperçu 1
Projet de décision d'homologation concernant la sulfentrazone 1
Sur quoi se fonde Santé Canada pour prendre sa décision d'homologation? 1
Qu'est-ce que la sulfentrazone? 2
Considérations relatives à la santé 2
Considérations relatives à l'environnement 4
Considérations relatives à la valeur 5
Mesures de réduction des risques 6
Prochaines étapes 7
Autres renseignements 7
Évaluation scientifique 9
1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations 9
2.0 Méthodes d'analyse 9
2.1 Méthodes d'analyse de la matière active 9
2.2 Méthode d'analyse de la formulation 9
2.3 Méthodes d'analyse des résidus 9
3.0 Effets sur la santé humaine et animale 9
3.1 Sommaire toxicologique 10
3.2 Évaluation des risques professionnels et en milieu résidentiel 10
3.3 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments 10
4.0 Effets sur l'environnement 10
4.1 Caractérisation des risques environnementaux 13
4.1.1 Risques pour les organismes terrestres 14
4.1.2 Risques pour les organismes aquatiques 14
5.0 Valeur 14
6.0 Considérations relatives à la Politique sur les produits antiparasitaires 15
7.0 Résumé 16
7.1 Santé et sécurité humaines 16
7.2 Risque pour l'environnement 16
7.3 Valeur 16
8.0 Projet de décision d'homologation 17
Liste des abréviations 19
Annexe I Tableaux et figures 21
Tableau 1 Analyse des résidus 21
Tableau 3 Devenir et comportement de la sulfentrazone dans l'environnement 23
Tableau 4 Toxicité pour les espèces non ciblées 24
Tableau 5 Évaluation préliminaire des risques pour les espèces non ciblées 24
Références 25

Aperçu

Projet de décision d'homologation concernant la sulfentrazone

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements d'application, propose d'accorder une homologation complète à l'herbicide technique Sulfentrazone et à l'herbicide Authority 480, qui contiennent la matière active de qualité technique sulfentrazone, à des fins de vente et d'utilisation pour supprimer diverses mauvaises herbes dans les cultures de pois chiches des provinces des Prairies.

L'herbicide technique Sulfentrazone (numéro d'homologation 29011) et l'herbicide Authority 480 (numéro d'homologation 29012) font l'objet d'une homologation conditionnelle au Canada. Pour prendre connaissance des résultats de l'examen détaillé de ces deux produits, le lecteur est invité à consulter le rapport d'évaluation ERC2010-08, *Sulfentrazone*. Par l'entremise des demandes d'homologation en cours, le titulaire cherche à obtenir l'homologation complète de ces deux produits.

D'après une évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition et compte tenu des conditions d'utilisation approuvées, l'ARLA estime que les produits ont de la valeur et ne présentent aucun risque inacceptable pour la santé humaine ni pour l'environnement.

Le présent aperçu décrit les principaux points de l'évaluation, tandis que l'évaluation scientifique offre des renseignements techniques détaillés sur la valeur et sur l'évaluation des risques pour la santé humaine et pour l'environnement liés à l'herbicide technique Sulfentrazone et à l'herbicide Authority 480.

Sur quoi se fonde Santé Canada pour prendre sa décision d'homologation?

La *Loi sur les produits antiparasitaires* vise principalement à faire en sorte que l'utilisation des produits antiparasitaires n'entraîne aucun risque inacceptable pour la population et pour l'environnement. L'ARLA considère que les risques sanitaires ou environnementaux sont acceptables[1] s'il est raisonnablement certain qu'aucun dommage à la santé humaine, aux générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition au produit ou de l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation proposées. La Loi exige aussi que les produits aient de la valeur[2] lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette. Les conditions d'homologation peuvent inclure l'ajout de mesures de mises en garde particulières sur l'étiquette du produit en vue de réduire davantage les risques.

---

1 « Risques acceptables » tels que définis au paragraphe 2(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

2 « Valeur » telle que définie au paragraphe 2(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* : « L'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : *a*) de son efficacité, *b*) des conséquences de son utilisation sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé, *c*) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement. »

Pour en arriver à une décision, l'ARLA se fonde sur des politiques et des méthodes rigoureuses et modernes d'évaluation des risques. Ces méthodes consistent notamment à examiner les caractéristiques uniques des sous-populations sensibles chez les humains (notamment les enfants) et chez les organismes présents dans l'environnement (par exemple, les plus sensibles aux contaminants environnementaux). Ces méthodes et ces politiques consistent également à examiner la nature des effets observés et à évaluer les incertitudes associées aux prévisions concernant les répercussions découlant de l'utilisation des pesticides. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la façon dont l'ARLA réglemente les pesticides, sur le processus d'évaluation et sur les programmes de réduction des risques, veuillez consulter la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Santé Canada à santecanada.gc.ca/arla.

Avant de rendre une décision d'homologation finale sur la sulfentrazone, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation[3]. Elle publiera ensuite un document de décision d'homologation[4] sur la sulfentrazone, dans lequel elle présentera sa décision, les motifs de celle-ci ainsi qu'un sommaire des commentaires reçus sur le projet de décision d'homologation et ses réponses à ces commentaires.

Pour obtenir des précisions sur les renseignements fournis dans cet aperçu, veuillez consulter l'évaluation scientifique du présent document de consultation.

Qu'est-ce que la sulfentrazone?

La sulfentrazone est un herbicide sélectif qui s'applique sur un sol nu, autrement dit, avant la levée de la culture et des mauvaises herbes. Elle fait partie du groupe des triazolinones et agit par altération de la membrane cellulaire.

Considérations relatives à la santé

Les utilisations homologuées de la sulfentrazone peuvent-elles affecter la santé humaine?

Il est peu probable que la sulfentrazone nuise à la santé humaine si elle est utilisée conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

L'alimentation (consommation d'aliments et d'eau) ainsi que la manipulation ou l'application du produit peuvent entraîner une exposition à la sulfentrazone. Au moment d'évaluer les risques pour la santé, l'ARLA tient compte de deux facteurs importants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé et la dose à laquelle les gens sont susceptibles d'être exposés. Les études toxicologiques chez des animaux de laboratoire décrivent les effets possibles sur la santé liés à des degrés d'exposition variables à un produit chimique et permettent de déterminer la dose à laquelle aucun effet n'est observé. Les effets sur la santé constatés chez les animaux se produisent à des doses plus de 300 fois supérieures (et souvent beaucoup plus) aux doses auxquelles les humains sont normalement exposés lorsque les produits contenant de la sulfentrazone sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette respective.

---

3 « Énoncé de consultation » conformément au paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

4 « Énoncé de décision » conformément au paragraphe 28(5) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

Bien que l'étude sur la sensibilisation cutanée n'ait permis d'observer aucun effet, le choix de la dose pour cette étude a été jugé inadéquat compte tenu de la ligne directrice utilisée. C'est pourquoi l'ARLA a estimé que la matière active de qualité technique sulfentrazone pourrait être un sensibilisant cutané. Par conséquent, l'énoncé « Sensibilisant cutané potentiel » doit figurer sur l'étiquette. De plus, il est ressorti de cette étude que la sulfentrazone provoque une toxicité modérée par voie orale, mais une faible toxicité par voie cutanée et par inhalation. En outre, on a observé que si la sulfentrazone provoque une irritation oculaire minime, elle n'est pas irritante pour la peau. La préparation commerciale, l'herbicide Authority 480, s'est révélée entraîner une faible toxicité par voie orale, par inhalation et par voie cutanée. Rien n'indique qu'elle soit irritante pour la peau ou pour les yeux, et elle n'est pas considérée comme un sensibilisant cutané potentiel.

La sulfentrazone ne cause pas le cancer chez les animaux et n'est pas considérée comme étant génotoxique. Toutefois, certains indices semblent révéler qu'elle peut être dommageable pour le développement du fœtus et pour l'appareil reproducteur. Même si elle n'a pas causé de lésions irréversibles au système nerveux, on estime que la sulfentrazone exerce une certaine neurotoxicité à des doses entraînant d'autres effets graves comme la mortalité. On a constaté une anémie clinique et des effets sur le foie et les reins chez des animaux exposés quotidiennement à de la sulfentrazone pendant des périodes prolongées. On a également observé des effets sur le poids corporel et la prise de poids corporel.

L'évaluation des risques a été réalisée afin de s'assurer que le degré d'exposition humaine est bien en deçà de celui lié à la plus petite dose ayant induit ces effets lors des essais sur les animaux. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont déterminées de façon à protéger les sous-populations humaines les plus sensibles (par exemple, les enfants, les mères qui allaitent et les femmes en âge de procréer). Ainsi, seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles n'ayant aucun effet chez les animaux soumis aux essais sont jugées acceptables aux fins de l'homologation.

Résidus dans les aliments et l'eau

Les estimations de l'absorption alimentaire globale (aliments et eau) révèlent que l'exposition de la population en général et des nourrissons (soit le sous-groupe qui ingérerait la plus grande quantité de sulfentrazone proportionnellement au poids corporel des individus qui la composent) devrait être inférieure à 53,7 % de la dose journalière admissible. Il ressort de ces estimations que le risque alimentaire lié à une exposition chronique à la sulfentrazone n'est préoccupant pour aucun sous-groupe.

Selon les résultats de l'estimation de l'absorption alimentaire globale (aliments et eau), chez les femmes de 13 à 49 ans, cette absorption serait égale à 21,13 % de la dose aiguë de référence alors que pour l'ensemble de la population, elle serait égale à 0,77 % de la dose aiguë de référence. Ces résultats ne sont donc pas préoccupants du point de vue de la santé.

La *Loi sur les aliments et drogues* interdit la vente d'aliments falsifiés, c'est-à-dire d'aliments qui contiennent des résidus d'un pesticide en concentration supérieure à la limite maximale de résidus (LMR). Les LMR des pesticides sont fixées, aux fins de la *Loi sur les aliments et drogues*, à partir de l'évaluation des données scientifiques requises en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*. Les aliments contenant des résidus d'un pesticide en concentration inférieure à la LMR établie ne posent pas de risque inacceptable pour la santé.

On a jugé que les essais sur les résidus de sulfentrazone sur des cultures d'asperge, de chou, de raifort, de pois sec à écosser, de menthe, de soja et de tournesol en divers endroits aux États-Unis, et sur des cultures de pois chiche au Canada, étaient acceptables. On trouvera dans le document de la série Limites maximales de résidus proposées PMRL2010-32, *Sulfentrazone*, les LMR proposées au Canada pour la sulfentrazone dans ou sur les aliments.

Risques professionnels liés à la manipulation de l'herbicide Authority 480

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants lorsque l'herbicide Authority 480 est utilisé conformément au mode d'emploi apposé sur l'étiquette, qui comprend certaines mesures de protection.

Les agriculteurs et les spécialistes de la lutte antiparasitaire qui mélangent, chargent ou appliquent l'herbicide Authority 480, de même que les travailleurs agricoles qui pénètrent dans des champs fraîchement traités, peuvent être exposés à des résidus de ce produit par contact direct avec la peau. C'est pourquoi l'étiquette doit préciser que toute personne mélangeant ou chargeant l'herbicide Authority 480 doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures. L'étiquette interdit également aux travailleurs de pénétrer dans les champs traités au cours des 12 heures suivant l'application du produit. Compte tenu de ces exigences, du nombre d'applications et de la période d'exposition anticipée pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application et les travailleurs, les risques pour ces personnes ne sont pas préoccupants.

En ce qui concerne l'exposition occasionnelle, on s'attend à ce qu'elle soit largement inférieure à celle que subissent les travailleurs, et on estime donc qu'elle est négligeable. Donc, les risques pour la santé découlant d'une exposition occasionnelle ne sont pas préoccupants.

Considérations relatives à l'environnement

Que se passe-t-il lorsque de la sulfentrazone pénètre dans l'environnement?

La sulfentrazone est persistante dans le sol. Les résidus dans le sol sont susceptibles d'être encore présents lors de la saison de végétation suivante, et leur potentiel de lessivage dans l'eau souterraine est élevé. Le degré de lessivage ou encore de persistance dans le sol est en partie fonction de la texture du sol, de sa teneur en matière organique et de son pH. D'après l'examen des résultats d'études sur le terrain, l'ARLA arrive à la conclusion que la sulfentrazone est persistante dans l'eau souterraine, mais qu'elle est légèrement persistante dans les écosystèmes en eau de surface. En l'absence de mesures de réduction

des risques, la sulfentrazone pourrait avoir une incidence sur les végétaux terrestres non ciblés adjacents au site de traitement.

La sulfentrazone pénètre dans l'environnement terrestre lorsqu'elle est employée comme herbicide dans les cultures de pois chiche des provinces des Prairies. Après avoir pénétré dans l'environnement terrestre, elle y persiste, sa seule voie de transformation étant une lente biotransformation aérobie. Des études sur le terrain montrent que la sulfentrazone est rémanente. Donc, elle demeurera active lors de la saison de végétation suivante. Cette substance et son produit de décomposition, l'acide 3-carboxylique de la sulfentrazone, ont des propriétés suggérant une grande mobilité et un fort potentiel de lessivage. Les propriétés des sols, comme leur texture, leur teneur en matière organique et leur pH, agissent sur la mobilité de ces substances dans le sol. À un pH plus élevé que 6,5, la sulfentrazone est davantage susceptible d'être entraînée par lessivage. Les études sur le terrain confirment qu'elle est lessivée et qu'elle se transforme lentement en acide 3-carboxylique de la sulfentrazone à mesure qu'elle est entraînée en profondeur, et que la sulfentrazone et l'acide 3-carboxylique de la sulfentrazone peuvent longtemps persister dans l'eau souterraine.

La sulfentrazone peut pénétrer dans les écosystèmes des habitats aquatiques par la dérive de pulvérisation et par le ruissellement de l'eau provenant des champs traités. Dans les écosystèmes en eau de surface, elle demeure dans la colonne d'eau où elle est très susceptible à la phototransformation. D'après les résultats d'études sur le terrain, elle ne devrait pas persister dans l'eau de surface. La bioconcentration étant nulle, sa bioaccumulation est peu probable.

Les risques pour l'environnement ont été évalués pour la préparation commerciale herbicide Authority 480. La sulfentrazone ne devrait être à l'origine d'aucun risque pour les organismes aquatiques et pour les invertébrés terrestres, les oiseaux et les mammifères. Il existe un risque pour les plantes terrestres, qu'on peut toutefois atténuer en créant des zones tampons.

D'autres renseignements ont été présentés et examinés; ils portent sur le manque de données dont il était question dans le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*. Aucun renseignement supplémentaire n'est requis.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur de l'herbicide Authority 480?

L'herbicide Authority 480 (herbicide du groupe 14) offre un mode d'action différent de ceux des herbicides couramment utilisés sur les cultures de pois chiche.

L'herbicide Authority 480, qui contient la matière active sulfentrazone à la concentration de 480 g par litre du produit, est appliqué sur le sol nu en présemis ou en prélevée (uniquement au printemps), pour supprimer le chénopode blanc, l'amarante à racine rouge, le kochia à balais et la renouée liseron dans les cultures de pois chiche à la dose de 105 à 140 g m a./ha dans les sols à texture allant de moyenne à fine, uniquement dans les provinces des Prairies.

Mesures de réduction des risques

Les étiquettes apposées sur les contenants des produits antiparasitaires homologués stipulent le mode d'emploi précis de ces produits. On y trouve notamment des mesures de réduction des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la loi de s'y conformer.

Les principales mesures qu'il est proposé d'inscrire sur l'étiquette de l'herbicide Authority 480 pour réduire les risques relevés dans le cadre de la présente évaluation sont décrites ci-dessous.

Principales mesures de réduction des risques

Santé humaine

Toute personne qui mélange ou charge de l'herbicide Authority 480, ou qui procède à du nettoyage ou à des réparations, doit porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures. En outre, l'étiquette du produit doit préciser que les travailleurs doivent attendre l'expiration du délai de sécurité de 12 heures avant d'entrer dans des champs traités et que le traitement ne doit être appliqué que si le risque de dérive de pulvérisation vers des aires résidentielles (maisons, chalets, etc.) ou des endroits où se déroulent des activités humaines (écoles, aires de loisirs, etc.) est minime, compte tenu de la vitesse du vent, de sa direction, des zones d'inversion de température, de l'équipement d'application et des réglages du pulvérisateur.

Environnement

À l'heure actuelle, des zones tampons d'un mètre sont prescrites pour protéger les plantes terrestres contre la dérive de pulvérisation de la sulfentrazone. Étant persistante dans le sol, cette substance exercera un effet de rémanence. Il est donc recommandé de n'utiliser aucun produit qui en contient dans les endroits qui ont été traités avec ce produit lors de la saison de végétation précédente. Des énoncés mettant l'utilisateur en garde contre le risque de lessivage ont été ajoutés à l'étiquette.

Valeur

Afin de minimiser les effets de la rémanence de la sulfentrazone attribuables à la matière active dans les sols d'une certaine texture, l'herbicide Authority 480 ne doit pas être appliqué plus d'une fois tous les 24 mois, et il ne devrait pas être appliqué :

- sur les sols à texture grossière;
- sur les sols à texture fine contenant moins de 1,5 % de matière organique;
- sur les sols, peu importe leur type, contenant plus de 6 % de matière organique;
- sur les sols à pH égal ou supérieur à 7,8.

L'homologation limite seulement l'utilisation de la sulfentrazone aux cultures de pois chiche des provinces des Prairies. Des mises en garde sont requises concernant l'intervalle entre deux applications successives et concernant le délai avant la plantation.

Prochaines étapes

Avant de rendre une décision finale au sujet de l'homologation de la sulfentrazone, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation. Elle acceptera les commentaires écrits au sujet de ce projet de décision pendant une période de 45 jours à compter de la date de publication du présent document. Veuillez faire parvenir tout commentaire aux Publications, dont les coordonnées sont sur la page couverture du présent document. L'ARLA publiera ensuite un document de décision d'homologation, dans lequel seront exposés sa décision, les motifs de cette décision, un résumé des commentaires reçus au sujet du projet de décision d'homologation et sa réponse à ces commentaires.

Autres renseignements

Une fois qu'elle aura arrêté sa décision concernant l'homologation de la sulfentrazone, l'ARLA publiera un document de décision d'homologation (reposant sur l'évaluation scientifique contenue dans le présent document). En outre, les données d'essai citées dans le présent document de consultation seront mises à la disposition du public, sur demande, dans la salle de lecture de l'ARLA située à Ottawa.

Évaluation scientifique

Sulfentrazone

1.0 La matière active, ses propriétés et ses utilisations

Pour les propriétés chimiques de la matière active de qualité technique et de la préparation commerciale, le lecteur est invité à consulter le rapport d'évaluation ERC2010-08, *Sulfentrazone*.

2.0 Méthodes d'analyse

2.1 Méthodes d'analyse de la matière active

Veuillez consulter le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*.

2.2 Méthode d'analyse de la formulation

Veuillez consulter le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*.

2.3 Méthodes d'analyse des résidus

Veuillez consulter le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*, pour les méthodes d'analyse des résidus dans l'environnement qui ont été examinées antérieurement. Pour cette demande d'homologation, des méthodes d'analyse par chromatographie en phase liquide à haute performance avec spectrométrie de masse (CLHP-SM) ou avec spectrométrie de masse en tandem (CLHP-SM/SM) ont été mises au point et proposées pour la production des données et aux fins de l'application de la loi. Ces méthodes satisfont aux exigences en ce qui a trait à la sélectivité, à l'exactitude et à la précision, aux limites de quantification (LQ) respectives des méthodes. Des taux de récupération acceptables (70 à 120 %) ont été obtenus dans des matrices de sol et de tissus de poisson. Le tableau 1 de l'annexe I donne un résumé des méthodes d'analyse des résidus examinées pour la présente demande.

Veuillez consulter le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*, pour l'évaluation détaillée des méthodes d'analyse des résidus de sulfentrazone dans les aliments.

3.0 Effets sur la santé humaine et animale

Veuillez consulter le document ERC2010-08 pour l'évaluation détaillée de la base de données toxicologique relative à la sulfentrazone.

3.1 Sommaire toxicologique

L'ARLA a déjà procédé à l'évaluation détaillée de la base de données toxicologiques de l'herbicide sulfentrazone. Elle en a fourni un résumé dans le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*. À titre de condition d'homologation, elle a exigé un exposé raisonné où sont comparées les propriétés toxicologiques du métabolite trouvé dans l'environnement, l'acide 3-carboxylique de la sulfentrazone (SCA) et du composé d'origine; le titulaire devait fournir toutes les données à sa disposition sur la toxicité du SCA. Aucune donnée n'a été présentée et l'exposé raisonné qui a été remis par le titulaire a été jugé insuffisant pour établir que le SCA est moins toxique que le composé d'origine. L'évaluation par l'ARLA de la documentation scientifique à sa disposition n'a rien fait ressortir qui puisse suggérer qu'à l'inverse, le SCA est plus toxique que le composé d'origine. Par conséquent, à moins que le titulaire ne souhaite approfondir davantage son évaluation du risque en présentant des données ou des renseignements afin que l'ARLA modifie son jugement, celle-ci continuera d'estimer que le métabolite est aussi toxique que le composé d'origine. Par conséquent, elle n'a pas modifié les résultats de son évaluation toxicologique antérieure et les résultats de l'évaluation initiale des risques demeurent inchangés.

3.2 Évaluation des risques professionnels et en milieu résidentiel

Veuillez consulter le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*, pour l'évaluation détaillée des risques professionnels et en milieu résidentiel découlant de l'utilisation de l'herbicide Authority 480.

3.3 Évaluation de l'exposition aux résidus dans les aliments

Veuillez consulter le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*, pour l'évaluation détaillée de l'exposition aux résidus de l'herbicide technique Sulfentrazone et de l'herbicide Authority 480 dans les aliments.

4.0 Effets sur l'environnement

Veuillez consulter le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*, pour l'évaluation détaillée du comportement et du devenir de la sulfentrazone ainsi que de ses incidences environnementales. Les exigences antérieures en matière de données qui n'avaient pas obtenu réponse portaient sur le devenir de la sulfentrazone et sur les effets de la matière active ainsi que du produit de transformation SCA dans l'eau de surface, dans l'eau souterraine et dans l'environnement terrestre. Les renseignements requis ont depuis été soumis à l'ARLA et ont été examinés.

Le titulaire a présenté de nouvelles données sur le devenir possible de la matière active, sulfentrazone, et du produit de transformation, le SCA, dans les écosystèmes des habitats aquatiques (eau de surface), dans l'eau souterraine et dans l'environnement terrestre. Le texte qui suit donne un aperçu des conclusions récentes.

Renseignements additionnels sur les propriétés physico-chimiques du SCA
La solubilité du SCA dans l'eau est très élevée, soit 1,92 g/L à pH 2,5 et elle devrait être supérieure aux pH observés dans l'environnement. Le coefficient de partage *n*-octanol–eau ($\log K_{oe}$) est estimé à 1,41, ce qui signifie que sa bioaccumulation est improbable.

Renseignements additionnels sur la chimie et le devenir du SCA dans l'environnement
À pH 5, 7 ou 9, le SCA ne s'hydrolyse pas.

Le taux de photolyse varie selon le pH. Celle-ci devrait constituer une forme importante de dégradation aux pH 7 et 9, mais être moins importante à pH 4. Les principaux produits de transformation obtenus en milieu acide (pH 4) diffèrent de ceux obtenus à pH neutre (pH 7) et à pH basique (pH 9). En solution à pH 4, les principaux produits de transformation sont le M2 et le M4. En solution à pH 7 et à pH 9, ce sont le M1, le M3 et le M5. Le nom chimique et la structure des produits de transformation sont présentés au tableau 2 de l'annexe 1.

L'étude présentée sur l'absorption et la désorption montre que le SCA est très mobile dans tous les sols testés. Ces résultats sont conformes à ceux des études au laboratoire sur le lessivage en colonne, antérieurement présentées et qui ont été examinées dans le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*, ainsi qu'à ceux des études prospectives des eaux souterraines qui ont été examinées dans le cadre de la présente demande.

Étude sur le terrain de dissipation dans un habitat terrestre
Dans le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*, une seule des quatre études sur le terrain de dissipation dans un habitat terrestre s'appliquait à l'environnement canadien, aucune à la situation dans les provinces des Prairies, c'est-à-dire là où la sulfentrazone est destinée à être utilisée. L'ARLA a exigé la tenue d'une étude additionnelle, réalisée au Manitoba (écorégion 9.2.1, sol à loam argileux), qui a été produite dans le cadre de la présente demande.

L'étude produite au Manitoba montre que la sulfentrazone persiste dans le sol et qu'elle peut être entraînée par lessivage dans les conditions observées sur le terrain. Le taux de dissipation à 50 % (TD_{50}) de premier ordre simple de cette substance prend la valeur de 283 jours (taux de dissipation à 90 % [TD_{90}] : 941 jours); sa demi-vie de premier ordre double prend la valeur de 87 jours (TD_{90} : 1 200 jours). Vingt pour cent (20 %) du résidu appliqué étaient encore présents à la saison suivante de végétation, 13 % l'était encore à la deuxième saison suivante (736 jours). La présence de la sulfentrazone a été décelée jusqu'à 90 centimètres de profond (372 à 493 jours), celle de la SCA jusqu'à 75 centimètres (122 à 736 jours).

Le comportement de la sulfentrazone dans l'environnement est influencé par les caractéristiques du sol, par exemple son type, sa texture et son pH. L'ARLA estime que les conditions pédologiques et climatiques du Manitoba sont représentatives du profil d'emploi présentement homologué. Les résultats obtenus ont été pris en considération avec ceux des études sur le terrain antérieurement examinées dans le document ERC2010-08.

Dissipation sur le terrain dans un habitat aquatique
Dans le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*, l'ARLA a exigé la tenue d'une étude sur le terrain de dissipation dans un habitat aquatique afin de caractériser davantage le devenir de la sulfentrazone dans l'eau de surface. Le titulaire a présenté une telle étude, tenue dans le sud du Manitoba (écorégion 9.2.1, sol à loam argileux) que l'ARLA a examinée.

L'étude montre que la sulfentrazone demeure principalement dans l'eau de surface, un peu de résidus seulement atteignant le fond. La concentration du méthyltriazole, un important produit de transformation obtenu par photolyse, s'est élevée pour ensuite demeurer stable tout au cours de la période d'échantillonnage. Aucune concentration de résidus de sulfentrazone ou de méthyltriazole n'a été mesurée dans les sédiments.

Les valeurs de premier ordre simple prises pour le TD_{90} étaient de 22 et de 74 jours, respectivement.

La phototransformation est probablement la principale voie de dissipation de la sulfentrazone dans un habitat aquatique. Cette substance est très sensible à la photolyse (demi-vie = 12 heures à pH 5, 1 heure à pH 7 et à pH 9), et rien n'indique une transformation importante par d'autres voies (l'hydrolyse ou la biotransformation). À tous les pH testés, le méthyltriazole était un important produit de transformation dans les études au laboratoire sur la photolyse en milieu aqueux. Il a aussi été mesuré dans l'étude sur le terrain de dissipation dans un habitat aquatique.

Études prospectives de surveillance des eaux souterraines
Trois études prospectives de surveillance à petite échelle de l'eau souterraine se sont tenues dans l'État de l'Indiana, pour le compte de la United States Environmental Protection Agency. Elles ont servi à évaluer le potentiel de contamination de l'eau souterraine par la sulfentrazone et par son principal produit de transformation acide, le SCA. Les études ont été choisies selon des critères hydrogéologiques et pédologiques relatifs à la sensibilité au lessivage au 75^{e}, au 85^{e} et au 95^{e} centiles en termes d'exposition à la contamination de l'eau souterraine. Les procédures appliquées dans les études relatives au 75^{e} et au 95^{e} centiles sont largement conformes aux normes réglementaires et l'ARLA estime qu'elles sont acceptables aux fins de l'examen de ces études. L'étude relative au 85^{e} centile a fait l'objet d'une évaluation préliminaire et l'ARLA a estimé qu'elle n'était pas acceptable.

Les études relatives au 75^{e} et au 95^{e} centiles montrent que la sulfentrazone a été entraînée par lessivage à travers les couches de sol de la zone vadose tout en se transformant lentement en SCA.

Au cours des 60 mois qu'a duré l'étude relative au 95^{e} centile, la sulfentrazone et le SCA ont été décelés dans les huit puits de surface de surveillance de l'eau souterraine. Les concentrations mesurées montrent un profil net d'apparition, de formation d'un pic de concentration et de baisse.

La sulfentrazone a d'abord été décelée à faible profondeur dans l'eau souterraine au bout de 455 jours après le traitement (JAT), à la concentration de 0,11 partie par milliard (ppb). La concentration maximale de sulfentrazone décelée dans les puits de surface se chiffrait à 0,86 ppb à 577 JAT. De là, la concentration dans l'eau souterraine s'est mise à baisser progressivement jusqu'à atteindre ou passer sous la LQ de 0,1 ppb à la fin de l'étude, soit à 1 846 JAT.

Le SCA a été décelé (0,11 ppb) pour la première fois dans les puits de surface à 302 JAT. Sa concentration maximale s'y est chiffrée à 2,50 ppb à 455 JAT. De là, la concentration dans l'eau souterraine s'est mise à baisser progressivement jusqu'à atteindre ou presque la LQ de 0,1 ppb à la fin de l'étude, soit à 1 846 JAT.

Dans l'étude relative au 75^{e} centile, la sulfentrazone a montré un profil net d'apparition, de formation d'un pic de concentration et de baisse dans l'eau vadose. Cependant, tout au long des 73 mois qu'a duré l'étude, seulement un nombre limité d'échantillons contenant de la sulfentrazone et du SCA a été observé dans les puits de surface.

Dans l'eau souterraine à faible profondeur, la sulfentrazone a été décelée dans seulement cinq des huit puits de surveillance en concentration supérieure à la limite de détection (0,02 ppb), mais en concentration inférieure à la LQ (0,1 ppb). Dans les puits de surface, la concentration maximale observée a été de 0,09 ppb à 1 149 JAT. Cela montre que dans l'étude relative au 75^{e} centile, la sulfentrazone n'a pas été entraînée par lessivage en quantité appréciable dans l'eau souterraine à faible profondeur après une application unique à raison de 246 g m.a./ha (0,22 livre m.a./acre).

Le SCA a été décelé dans l'eau souterraine à faible profondeur à des concentrations supérieures à la limite de détection (0,02 ppb), mais inférieures à la LQ (0,1 ppb) dans cinq des huit puits de surveillance. La concentration maximale observée a été de 0,07 ppb à 753 JAT. Cela montre que dans l'étude relative au 75^{e} centile, le SCA n'a pas été entraîné par lessivage en quantité appréciable dans l'eau souterraine à faible profondeur après une application unique à raison de 246 g m.a./ha (0,22 livre m.a./acre).

Il faut considérer que les valeurs dont nous faisons état ici sont spécifiques à cette étude et qu'elles servent à caractériser l'entraînement par lessivage. Il ne faut pas penser qu'elles sont représentatives des concentrations possibles dans le sol et dans l'eau souterraine, et elles ne devraient pas être appliquées à l'estimation du risque.

L'ARLA a tenu compte de ces résultats, avec ceux des études au laboratoire sur le lessivage en colonne, des études prospectives des eaux souterraines et des études sur le terrain dans un habitat terrestre qui ont été évaluées dans le document ERC2010-08.

4.1 Caractérisation des risques environnementaux

Veuillez consulter le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*, pour l'évaluation détaillée des incidences environnementales que la sulfentrazone pourrait exercer.

4.1.1 Risques pour les organismes terrestres

L'ARLA a déjà procédé à une évaluation des risques issus des utilisations agricoles de la sulfentrazone. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*. Celui-ci mentionne qu'une étude de toxicité aiguë pour les abeilles par la voie orale était requise. Cette information a été fournie et évaluée. L'ARLA est d'avis que la sulfentrazone est assez peu toxique pour l'abeille domestique et qu'elle ne devrait pas représenter un risque pour les pollinisateurs.

4.1.2 Risques pour les organismes aquatiques

L'ARLA a déjà procédé à une évaluation des risques issus des utilisations agricoles de la sulfentrazone. Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*. Celui-ci mentionne que la sulfentrazone est persistante et qu'elle devrait probablement s'accumuler dans les habitats aquatiques, et aussi que des renseignements étaient requis afin de déterminer s'il existe un risque découlant de l'exposition à long terme chez le poisson. L'ARLA a évalué une étude sur le terrain dans un habitat aquatique montrant que, dans les conditions observées sur le terrain, la sulfentrazone ne devrait pas s'accumuler dans les écosystèmes en eau de surface et que les études de toxicité chronique dans un habitat aquatique antérieurement présentées permettaient de bien évaluer le risque. Le titulaire a fourni d'autres renseignements sur la toxicité du méthyltriazole, un produit de la photolyse de la sulfentrazone identifié dans les études sur le terrain de dissipation dans un habitat aquatique. L'évaluation de ces renseignements montre que le méthyltriazole est moins toxique que la sulfentrazone et qu'il pénètre dans l'environnement en concentration moindre que le composé d'origine. Il est prévu que l'évaluation des risques entraînés par l'utilisation du composé d'origine et que les mesures d'atténuation le concernant devraient permettre de tenir compte de tout effet du méthyltriazole.

Aucun renseignement additionnel n'est requis au sujet des risques pour les organismes aquatiques.

5.0 Valeur

Veuillez consulter le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*, pour l'évaluation détaillée de la valeur de l'herbicide Authority 480. Le titulaire a présenté à l'ARLA les renseignements requis dans ce document aux fins de son évaluation.

Le titulaire a remis les résultats d'essais complémentaires sur l'efficacité du produit, réalisés dans les provinces des Prairies. Ces renseignements présentés montrent qu'à une dose de 105 à 140 g m.a./ha de sulfentrazone, l'herbicide Authority 480 permet de supprimer le kochia à balais, le chénopode blanc, l'amarante à racine rouge et la renouée liseron dans les sols de texture moyenne à fine.

Les résultats d'essais complémentaires sur la rotation des cultures ont été fournis. Les renseignements présentés confirment que les cultures suivantes, employées en assolement, peuvent être inscrites sur l'étiquette de l'herbicide Authority 480, accompagnées du délai applicable à chacune entre chaque plantation : luzerne (12 mois), orge (12 mois), canola

(24 mois), pois chiche (aucun délai), maïs de grande culture (12 mois), maïs sucré et à éclater (24 mois), pois des champs (aucun délai), lin (aucun délai), lentille (36 mois), sorgho (24 mois), soja (aucun délai), tournesol (aucun délai), blé de printemps et blé dur (12 mois) et blé d'hiver (16 mois).

L'ARLA a demandé au titulaire de présenter au moment de l'homologation un plan de gestion responsable pour traiter du problème de la persistance et du lessivage de la sulfentrazone. Le titulaire a fourni un résumé des renseignements les plus importants communiqués aux producteurs sous forme de bulletin technique et de lettre d'information de la Pulse Growers Association.

En outre, la University of Saskatchewan et Agriculture et Agroalimentaire Canada ont mis au point une épreuve biologique permettant de déterminer la concentration des résidus de sulfentrazone dans le sol. De plus, le titulaire a mis au point une méthode immunoenzymatique de titrage de la sulfentrazone qu'il compte mettre à la disponibilité des producteurs souhaitant analyser de l'eau contaminée par la sulfentrazone.

Les données présentées en vue de l'homologation complète de l'herbicide Authority 480 permettent d'établir son efficacité lorsqu'il est appliqué avant la plantation ou la levée dans les cultures de pois chiche. Une seule application de cet herbicide permet de supprimer la renouée liseron, le chénopode blanc, l'amarante à racine rouge et le kochia à balais. Le plan de gestion responsable qui a été présenté comprend les renseignements qu'il faut pour que les producteurs parviennent à atténuer les effets causés par la persistance et du lessivage de la sulfentrazone dans le sol. L'herbicide Authority 480 (herbicide du groupe 14) offre un mode d'action différent de ceux des herbicides couramment utilisés sur les cultures inscrites sur l'étiquette.

Parce qu'il existe des préoccupations attribuables à la persistance du produit dans divers sols, particulièrement dans certaines conditions environnementales atypiques (les années de sécheresse), il est interdit d'appliquer l'herbicide Authority 480 deux années de suite (il faut laisser s'écouler un délai de 2 ans ou de 24 mois entre les traitements), et cette période est prolongée les années au cours desquelles les précipitations sont inférieures à la moyenne. À la fin des périodes de sécheresse, il faut aussi allonger le délai avant la plantation.

De concert avec toutes les mises en garde sur l'étiquette, ces mesures devraient contribuer à atténuer les effets de la rémanence et du lessivage de la sulfentrazone.

6.0 Considérations relatives à la Politique sur les produits antiparasitaires

Veuillez consulter le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*, pour les considérations relatives à la Politique sur les produits antiparasitaires.

7.0 Résumé

7.1 Santé et sécurité humaines

À la suite d'un examen de la documentation scientifique publiée, l'ARLA estime que le SCA est aussi toxique que le composé d'origine, la sulfentrazone. Aucune modification n'a été apportée à l'évaluation toxicologique précédente. Veuillez consulter le document ERC2010-08, *Sulfentrazone*, pour l'évaluation détaillée de la base de données toxicologiques sur la sulfentrazone.

On prévoit que les préposés au mélange, au chargement et à l'application ainsi que les travailleurs qui retournent dans les sites traités ne devraient pas être exposés à des doses de l'herbicide Authority 480 entraînant un risque d'exposition inacceptable, à la condition que ce produit soit utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur son étiquette. L'équipement de protection individuelle indiqué sur l'étiquette du produit assure une protection adéquate des travailleurs.

La définition du résidu englobe la sulfentrazone, la 3-hydroxyméthylsulfentrazone et la 3-déméthylsulfentrazone dans les cultures principales et de rotation, à l'exception du soja. Dans cette dernière culture, la définition du résidu englobe la sulfentrazone et la 3-hydroxyméthylsulfentrazone. Chez les animaux, la définition du résidu englobe la sulfentrazone, la 3-hydroxyméthylsulfentrazone et la 3-déméthylsulfentrazone. L'utilisation proposée pour la sulfentrazone sur les cultures de pois chiche et l'importation d'asperges, de choux et de cultures du sous-groupe 6C – haricot sec et pois sec à écosser (sauf le soja), de raifort, de soja, de tournesol et de menthe, ne donnent lieu à aucun risque d'exposition aiguë ou chronique inacceptable par le régime alimentaire (consommation d'aliments et d'eau potable) pour aucun segment de la population, ce qui comprend les nourrissons, les enfants, les adultes et les personnes âgées. Les données soumises sur les résidus dans les cultures locales et les denrées d'importation examinées par l'ARLA permettent de recommander des LMR assurant une protection adéquate de la santé humaine. Les LMR de la sulfentrazone proposées au Canada dans ou sur les aliments sont présentées dans le document PMRL2010-32, *Sulfentrazone*.

7.2 Risque pour l'environnement

Les renseignements supplémentaires exigés en ce qui concerne le devenir de la sulfentrazone dans l'environnement ont été soumis. L'ARLA estime qu'ils comblent les lacunes en données relatives à cette matière active. Les préoccupations d'ordre environnemental ont été réduites par l'adoption de zones tampons comme mesure d'atténuation et par l'ajout d'énoncés sur l'étiquette du produit. La concentration prévue de sulfentrazone dans l'eau souterraine devrait être inférieure au niveau préoccupant d'exposition humaine par l'ingestion d'eau potable.

7.3 Valeur

Les données présentées en vue de l'homologation complète de l'herbicide Authority 480 sont adéquates pour caractériser son efficacité lorsqu'il est appliqué aux cultures de pois chiche avant la plantation ou la levée. Une seule application de cet herbicide permet de supprimer la renouée

liseron, le chénopode blanc, l'amarante à racine rouge et le kochia à balais. Le plan de gestion responsable présenté comprend les renseignements qu'il faut pour que les producteurs parviennent à atténuer les effets issus de la persistance et du lessivage de la sulfentrazone dans le sol. L'herbicide Authority 480 (herbicide du groupe 14) offre un mode d'action différent de ceux des herbicides couramment utilisés sur les cultures inscrites sur l'étiquette.

Parce qu'il existe des préoccupations attribuables à la persistance du produit dans divers sols, particulièrement dans certaines conditions environnementales atypiques (les années de sécheresse), il est interdit d'appliquer l'herbicide Authority 480 deux années de suite (il faut laisser s'écouler un délai de 2 ans ou de 24 mois entre les traitements), et cette période est prolongée les années au cours desquelles les précipitations sont inférieures à la moyenne. À la fin des périodes de sécheresse, il faut aussi allonger le délai avant la plantation.

8.0 Projet de décision d'homologation

L'ARLA de Santé Canada, en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires* et de ses règlements d'application, propose d'accorder une homologation complète pour la vente et l'utilisation de l'herbicide technique Sulfentrazone et de l'herbicide Authority 480, qui contiennent la matière active de qualité technique sulfentrazone, afin de supprimer diverses mauvaises herbes dans les cultures de pois chiche des provinces des Prairies.

D'après une évaluation des renseignements scientifiques à sa disposition et compte tenu des conditions d'utilisation approuvées, les produits ont de la valeur et ne présentent aucun risque inacceptable pour la santé humaine ni pour l'environnement.

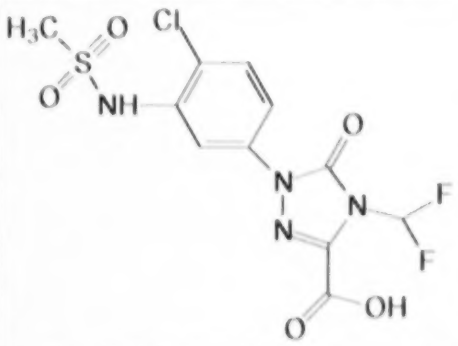
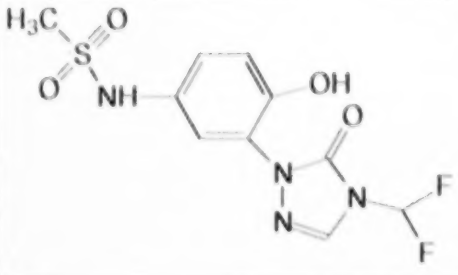
Liste des abréviations

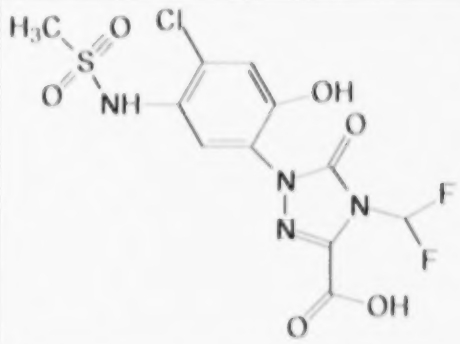
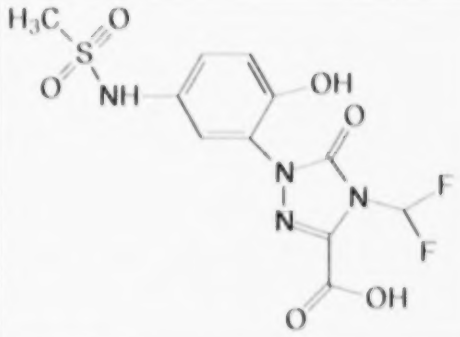
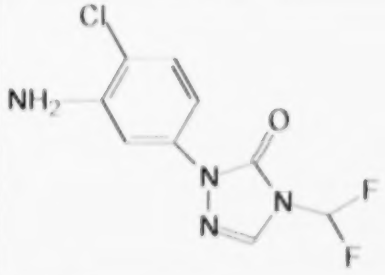
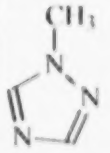
µg	microgramme
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
CE_{50}	concentration entraînant un effet sur 50 % de la population
CL_{50}	concentration létale à 50 %
CLHP	chromatographie en phase liquide à haute performance
CSEO	concentration sans effet observé
DL_{50}	dose létale à 50 %
g	gramme
ha	hectare
j	jour
JAT	jour après traitement
K_{co}	coefficient d'adsorption
kg	kilogramme
K_{oe}	coefficient de partage *n*-octanol–eau
L	litre
LMR	limite maximale de résidus
LQ	limite de quantification
m a	matière active
mg	milligramme
ml	millilitre
ppb	partie par milliard
QR	quotient de risque
SCA	acide 3-carboxylique de la sulfentrazone
SM	spectrométrie de masse
TD_{50}	temps de dissipation à 50 % (le temps requis pour obtenir une baisse de la concentration de 50 %)
TD_{90}	temps de dissipation à 90 % (le temps requis pour obtenir une baisse de la concentration de 90 %)

Annexe I Tableaux et figures

Tableau 1 Analyse des résidus

Matrice	Méthode d'identification	Analyte	Type de méthode	Limite de quantification	Référence
Sol	Sans objet	Sulfentrazone	CLHP-SM ou CLHP-SM/SM	5 ppb	1853397
		Acide 3-carboxylique de la sulfentrazone	CLHP-SM ou CLHP-SM/SM	5 ppb	
Poisson	Sans objet	Sulfentrazone	CLHP-SM/SM	0,05 partie par million	1853401
		3-hydroxyméthyl sulfentrazone	CLHP-SM/SM	0,05 partie par million	

Nom commun	Nom chimique	Structure chimique	Concentration maximale % de la radioactivité appliquée (jour)
M1 SCA mono-déchloré	acide 2'-déchlorosulfentrazone-3-carboxylique		pH 4 : - pH 7 : 29,5 % (12) pH 9 : 32,7 % (9)
M2 hydroxy-didéchloro-décarboxy-sulfentrazone	3-décarboxy-2',4'-didéchloro-2'-hydroxysulfentrazone		pH 4 : 15,6 % (9) pH 7 : - pH 9 : -

Nom commun	Nom chimique	Structure chimique	Concentration maximale % de la radioactivité appliquée (jour)
M3 déchloro-hydroxy-sulfentrazone	acide 2'-déchloro-2'-hydroxysulfentrazone-3-carboxylique		pH 4 : - pH 7 : 7,8 % (15) pH 9 : -
M4 didéchloro-hydroxy-sulfentrazone	acide 2'-didéchloro-2'-hydroxysulfentrazone-3-carboxylique		pH 4 : 12,8 % (12) pH 7 : - pH 9 : -
M5 déchloro-déméthyl-déméthylsulfonyl sulfentrazone	3-décarboxy-2'-déchloro-5'-déméthylsulfonylsulfentrazone		pH 4 : - pH 7 : 33,5 % (9) pH 9 : 41,3 % (12)
Méthyltriazole	1-méthyl-1//-1,2,4-triazole		Étude sur le terrain de dissipation dans un habitat aquatique : 15 %

- signifie que le produit de transformation n'a pas été mesuré.

Tableau 3 Devenir et comportement de la sulfentrazone dans l'environnement

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Commentaires	Référence
Transformation abiotique				
Hydrolyse	SCA	Stable à pH 5, 7 et 9	Le SCA ne s'hydrolyse pas à pH neutre, basique ou acide.	1853403
Phototransformation dans l'eau	SCA	pH 4 : 10,3 j pH 7 : 4,06 j pH 9 : 4,21 j	Voie de transformation importante dans la zone euphotique des habitats aquatiques. Principaux produits de transformation : M1, M2, M3, M4 et M5.	1853403
Mobilité				
Adsorption/ désorption dans le sol	SCA Sable : Limon argilo-siliceux : Loam sableux : Loam sableux :	 K_{oc} : 0 ml/g K_{oc} : 6 ml/g K_{oc} : 0,12 ml/g K_{oc} : 0,11 ml/g	Mobilité très élevée dans tous les types de sols.	1853408
Essais sur le terrain				
Dissipation sur le terrain	Sulfentrazone Spartan 4 F	Demi-vie de premier ordre simple : TD_{50} : 283 j TD_{90} : 941 j Demi-vie de premier ordre double : TD_{50} : 87 j TD_{90} : 1 200 j	Persistant. Le SCA a été le seul produit de transformation important à être mesuré.	1855870
Dissipation dans un habitat aquatique		Demi-vie de premier ordre simple : TD_{50} : 22 j TD_{90} : 74 j	Légèrement persistant. Un important produit de transformation, le méthyl triazole a été identifié.	1855871
Lessivage sur le terrain – Étude prospective des eaux souterraines 95e centile	Sulfentrazone Herbicide Authority Broadleaf	Sans objet	La sulfentrazone est lessivée et se transforme lentement en SCA avec la profondeur. Les deux peuvent persister longtemps (plusieurs années) dans l'eau souterraine à faible profondeur.	1485405
Lessivage sur le terrain – Étude prospective des eaux souterraines 75e centile	Sulfentrazone Herbicide Authority Broadleaf	Sans objet	La sulfentrazone se déplace en profondeur dans le sol pour se transformer lentement en SCA, de très faibles concentrations seulement ont été mesurées dans l'eau souterraine au cours des 73 mois qu'a duré l'étude.	1649947, 1617767

Tableau 4 Toxicité pour les espèces non ciblées

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Critère d'effet	Degré de toxicité	Référence
Invertébrés terrestres					
Lombric	14 jours	Méthyl triazole	CSEO et DL_{50} > 100 mg m.a./kg poids sec	Sans objet	1853414
Abeille	48 heures Par voie orale	SCA	DL_{50} > 100 µg m.a./abeille	Relativement non toxique	1853415
Espèces d'eau douce					
Daphnia magna	48 heures Exposition aiguë	Méthyl triazole	CE_{50} > 100 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1853418
Truite arc-en-ciel	96 heures Exposition aiguë	Méthyl triazole	CL_{50} > 100 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1853419
Diatomée d'eau douce		Méthyl triazole	CL_{50} > 100 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1853420
Plantes vasculaires	7 jours	Méthyl triazole	CSEO > 200 mg m.a./L	Pratiquement non toxique	1853421

Tableau 5 Évaluation préliminaire des risques pour les espèces non ciblées

Organisme	Exposition	Critère d'effet	Concentration prévue dans l'environnement	QR	NP dépassé?
Abeille	Par voie orale	DL_{50} > 100 µg m.a./abeille équivalant à 112 kg m.a./abeille	140 g m.a./ha	< 0,01	Non

Références

A. Liste d'études et de renseignements présentés par le titulaire

1.0 Chimie

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1853397	2008, Sulfentrazone: Terrestrial Field Dissipation in Canada, DACO: 8.2.2.1
1853401	2008, Validation of the Analytical Method for the Determination of Sulfentrazone and its Major Metabolite in Fish, DACO: 8.2.2.4

2.0 Santé humaine et animale

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1853394	2010, Rationale Comparing the Toxicity of 3-Carboxylic Acid-Sulfentrazone to the Parent Sulfentrazone, DACO: 4.8.

3.0 Environnement

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1853396	2010, Hydrolysis of 14C-Sulfentrazone-3-Carboxylic Acid (SCA) in Aqueous Media at pH 5, 7, and 9 and Determination of Water Solubility of SCS, DACO: 2.14.7,8.2.1,8.2.3.2
1853403	2010, Aqueous Photolysis of 14C-Sulfentrazone-3-carboxylic Acid, DACO: 2.14.7,8.2.3.3.2
1853397	2008, Sulfentrazone: Terrestrial Field Dissipation in Canada, DACO: 8.2.2.1
1853401	2008, Validation of the Analytical Method for the Determination of Sulfentrazone and its Major Metabolite in Fish, DACO: 8.2.2.4
1853409	2010, Summary of Environmental Fate Characteristics of Sulfentrazone and the Relationship to Canadian Conditions, DACO: 8.2.3.4.2,8.6

1853405 2010, Sulfentrazone Aquatic Field Dissipation in Canada, DACO: 8.2.3.5.4,9.5.3.2

1853408 1996, Adsorption/Desorption of 14C-Sulfentrazone- 3-carboxylic acid on Four Soils, DACO: 8.2.4.2

1863322 2000, AGVISE Water Characterization Report, DACO: 8.5

1853414 2001, Methyl Triazole: Acute toxicity to the earthworm *Eisenia andrei* in an artificial soil test, DACO: 9.2.3.1

1853415 2008, Sulfentrazone Technical: Acute Oral Toxicity Test to the Honeybee, *Apis mellifera*, DACO: 9.2.4.2

1853416 2008, Authority 480 Herbicide: Risk Evaluation for Bees, DACO: 9.2.4.2

1853418 2001, A Study on the Daphnia Acute Toxicity of Methyl Triazole, DACO: 9.3.2

1853419 2001, A Study on the Freshwater Fish (Rainbow Trout) Acute Toxicity of Methyl Triazole, DACO: 9.5.2.1

1853420 2001, A Study on the Toxicity of Methyl Triazole to Algae (*Pseudokirchneriella subcapibta*), DACO: 9.8.2

1853421 2002, A Study on the Toxicity and Growth Inhibition of Methyl Triazole to the Freshwater Aquatic Plant (*Lemna minor* ST), DACO: 9.8.5

1853422 2002, A Study on the Soil Microorganisms Toxicity of Methyl Triazole, DACO: 9.9

1855870 2008, Sulfentrazone: Terrestrial Field Dissipation in Canada, DACO: 8.3.2,8.3.2.1

1855871 2010, Sulfentrazone Aquatic Field Dissipation in Canada, DACO: 8.3.3,8.3.3.1

1855872 2008, A Small-Scale Prospective Groundwater Monitoring Study for Sulfentrazone in a Setting Classified as 75th Percentile Based on Vulnerability to Groundwater Contamination, DACO: 8.5

1855873 2008, A Small-scale Prospective Groundwater Monitoring Study for Sulfentrazone in a Setting Classified as 85th Percentile Based on Vulnerability to Groundwater Contamination, DACO: 8.5

1855875 2006, A Small-scale Prospective Groundwater Monitoring Study for Sulfentrazone in a Setting Classified as 95th Percentile Based on Vulnerability to Groundwater Contamination, DACO: 8.5

1855876 2010, Data Waiver Request for a Mesocosm Study for Authority 480 Herbicide, DACO: 9.9

1855877 2002, A Study on the Soil Microorganisms Toxicity of Methyl Triazole, DACO: 9.9

4.0 Valeur

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1855794	2010, 2008 Canada Weed Control By Days After Application, DACO: 10.1,10.2.3.3(B)
1855795	2010, 10.1 Value Summary, DACO: 10.1,10.2.3,10.2.3.3(B),10.3.3
1855796	2010, 2008-2009 Sulfentrazone Efficacy Trials Revised, DACO: 10.2.3.1
1855797	2010, 10.2.3.1 Efficacy Summary, DACO: 10.2.3.1
1855798	2008, Additional Data for Sulfentrazone Pre-Emerge in Sask. Four Key Weeds, DACO: 10.2.3.3(C),10.3.2(A)
1855799	2009, Authority 480 F Key Weed Efficacy Low OM, DACO: 10.2.3.3(C),10.3.2(A)
1855800	2009, Authority 480 F Key Weed Efficacy Low OM, DACO: 10.2.3.3(C),10.3.2(A)
1855801	2009, Authority 480 F Key Weed - Kochia - Efficacy High OM, DACO: 10.2.3.3(C),10.3.2(A)
1855802	2009, Authority 480 F Key Weed - Kochia - Efficacy High OM, DACO: 10.2.3.3(C),10.3.2(A)
1855803	2009, Authority 480 F Key Weed Efficacy Low OM, DACO: 10.2.3.3(C),10.3.2(A)
1855804	2009, Authority 480 F Key Weed Efficacy Low OM, DACO: 10.2.3.3(C),10.3.2(A)
1855806	2008, Additional Data for Sulfentrazone Pre-Emerge in Sask. Four Key Weeds, DACO: 10.2.3.3(C),10.3.2(A)
1855807	2009, Additional Data for Sulfentrazone Preemerge in Sask. Four Key Weeds - 2008, DACO: 10.2.3.3(C),10.3.2(A)
1855809	2010, Additional Data for Sulfentrazone Preemerge in Sask. Four Key Weeds - 2008, DACO: 10.2.3.3(C),10.3.2(A)

1855810 2009, Additional Data for Sulfentrazone Preemerge in Sask. Four Key Weeds - 2008, DACO: 10.2.3.3(C),10.3.2(A)

1855811 2009, Control of Kochia in Peas using different herbicides, DACO: 10.2.3.3(C),10.3.2(A)

1855812 2009, Control of Kochia in Flax using different herbicides, DACO: 10.2.3.3(C),10.3.2(A)

1855813 2009, Authority 480 F Key Weed Efficacy, DACO: 10.2.3.3(C),10.3.2(A)

1855814 2009, Authority 480 F Key Weed Efficacy, DACO: 10.2.3.3(C),10.3.2(A)

1855815 2010, Summary of Environmental Fate Characteristics of Sulfentrazone and the Relationship to Canadian Conditions, DACO: 10.3.1

1855817 2010, Rotational Crops Data Summary 2008-2009 Johnson Trials, DACO: 10.3.3

1855818 2009, To Confirm Efficacy of F8426+2,4-D Amine With 28%N VS NIS for Control of Broadleaf Weeds in Small Grains, DACO: 10.3.3

1855819 2009, Evaluate Carryover Injury to Sugarbeets Planted 24 TO 36 Months After Single and Multiple Applications of Authority, DACO: 10.3.3

1855820 2009, Field Trial Report, DACO: 10.3.3

1855821 2009, Evaluate Spike Rates of Classic With Authority for Potential Carryover to Sorghum, DACO: 10.3.3

1855823 2009, Evaluate Use Patterns of Command 3ME and 4EC Applied in the Spring,1996 on Winter Wheat, Spring Wheat, Field Corn and Sweet Corn, DACO: 10.3.3

1855824 2009, To Evaluate Carryover Effect on Rotational Crops With Authority and Authority + Pursuit, + Classic and + Scepter, DACO: 10.3.3

1855825 2009, To Evaluate Authority Carryover Damage to Sugarbeets at One Year After Application, Two Years After Application and After Two Consecutive Yearly Application at Rates of 0.25 AI and 0.75 AI Both Pre and PPI, DACO 10.3.3

1855826 2008, Tolerance of Flax to Sulfentrazone - Recropped to Lentil in 2008, 12 Months After Application (MAA), DACO: 10.3.3

1855828 2009, F6285 (Authority) Crop Rot. 1 yr, DACO: 10.3.3

1855829 2009, F6285 (Authority) Crop Rot. 1 yr, DACO: 10.3.3

1855830 2009, F6285 (Authority) 1YR Crop Rot - ICMS 2008, DACO: 10.3.3

1855831 2010, Rotational Crops Summary - All Trials, DACO: 10.3.3

1855832 2008, Sulfentrazone Broadleaf Weed Control - Fall (2005) VS Spring (2006) Recrop to Durum in 2007. Recrop to Clearfield Lentils in 2008, DACO: 10.3.3

1855833 2009, F6285 (Authority) 1YR Crop Rot -- ICMS 2008, DACO: 10.3.3

1855834 2009, F6285 (Authority) 1YR Crop Rot -- ICMS 2008, DACO: 10.3.3

1855837 2009, F6285 (Authority) 1YR Crop Rot -- ICMS 2008, DACO: 10.3.3

1855838 2009, F6285 (Authority) 1YR Crop Rot -- ICMS 2008, DACO: 10.3.3

1855839 2009, F6285 (Authority) 1YR Crop Rot -- ICMS 2008, DACO: 10.3.3

1855840 2009, F6285 Weed Control 2007 and Crop Plant Back Study 2008 - Canada - 2008, DACO: 10.3.3

1855841 2009, Sulfentrazone / Isoxaflutole Tank Mix on Desi Chickpeas - Recrop to Lentils in 2008, 12 Months After Application, DACO: 10.3.3

1855842 2009, Optimizing Sulfentrazone Rate in Chickpea - Lentil Cropped 12 Months After Application, DACO: 10.3.3

1855843 2009, Sulfentrazone Broadleaf Weed Control - Fall VS Spring Re-Crop to Durum Wheat 18 and 12 Months After Application, DACO: 10.3.3

1855844 2009, Evaluation of the Residual Effect of F6285 on Wheat, Barley, Sweet Corn and Field Corn Seeded One Year Post F6285 Application, DACO: 10.3.3

1855845 2010, Crop Rotation Data Sulfentrazone United States 1995-1996, DACO: 10.3.3

1855846 2009, Evaluation of the Residual Effect of F6285 on Winter Wheat, Common Alfalfa, Roundup Ready Canola and Durum Wheat Seeded One Year Post F6285 Application, DACO: 10.3.3

1855847 2010, Canada Plant Back Trials, Rates 35-840 grams/ha, 25 Trials Beginning 2001, DACO: 10.3.3

1855849 2009, FMC Trial, DACO: 10.3.3

1855850 2009, Sulfentrazone Crop Rotation Trials Started in 2008 - Canada, DACO: 10.3.3

1855851 2009, Sulfentrazone Crop Rotation Trials Started in 2008 - Canada, DACO: 10.3.3

1855852 2009, Sulfentrazone Crop Rotation Trials Started in 2008 - Canada, DACO: 10.3.3

1855853 2009, Conclusion-f6285 (Authority) 1 Year Crop Rotation, DACO: 10.3.3

1855854 2009, Conclusion-f6285 (Authority) 1 Year Crop Rotation, DACO: 10.3.3

1855855 2010, Conclusion-f6285 (Authority) 1 Year Crop Rotation, DACO: 10.3.3

1855856 2010, 10.3.3 Rotational Crops, DACO: 10.3.3

1855857 2010, Rotation Crop Summary All Trials Revised, DACO: 10.3.3

1855858 2009, Sulfentrazone Broadleaf Weed Control - Fall VS Spring Re-Crop to Durum Wheat 18 and 12 Months After Application, DACO: 10.3.3

1855859 2009, To Evaluate Carryover From Multiple Applications of Authority 75DF Treatments on Soybeans for Weed Control. Applications in 1993 VS. 1994 VS. Applications in Both 1993 and 1994. Assay Crops Used in 1995 Were Sorghum, Field Corn, and Sunflowers, DACO 10.3.3

1855860 2009, Evaluate The Effects of Applications of F6285, Both PPI and PRE to Rotational Crops After Single Applications of F6285 to Soybeans in 1993, 1994 and a Successive Application in 1993 and Another in 1994, DACO: 10.3.3

1855861 2009, To Evaluate Carryover of Authority by Planting Various Crops into Two Year Plantback Study That was Established in 1993, DACO: 10.3.3

1855862 2009, Evaluate the Potential Carryover of Authority From Multiple Years Usage on Rotational Crops, DACO: 10.3.3

1855863 2009, To Evaluate Authority Carryover Damage to Various Crops at One Year After Application, Two Years After Application and After Two Consecutive Yearly Applications at Rates of 0.25 AI, 0.375 AI and 0.75 AI Both PRE and PPI, DACO: 10.3.3

1855864 2010, Rationale to Support a Full Registration of Authority 480 Herbicide (sulfentrazone active) Based on the Crop Rotational Data Generated to Date , DACO: 10.3.3

1855865 2009, To Determine Effects of Environmental and Multiyear F6285 Applications on Crop Rotational Schemes, DACO: 10.3.3

1855866 2008, Correspondence-Sulfentrazone registered for use on chickpea, DACO: 10.6

1855867 2008, Product Stewardship Key Points, DACO: 10.6

1855868 2008, Authority 480 Herbicide now registered for Chickpeas in Saskatchewan, DACO: 10.6

1855869 2008, Authority now registered for use before Chickpeas in Saskatchewan, DACO: 10.6

i) Renseignements publiés

1.0 Santé humaine et animale

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1958382	Leung L.Y. et al., 1991. Metabolism and distribution of the experimental triazolone herbicide F6285 [1-[2,4-Dichloro-5-[N-(methylsulfonyl)amino]phenyl]-1,4-dihydro-3-methyl-4-(difluoromethyl)-5H-triazol-5-one] in the rat, goat, and hen. J Agric Food Chem 38:1509-1514.
1958400	Dayan, F.E. et al., 1998. Inhibitory Activity of Sulfentrazone and Its Metabolic Derivatives. J Agric Food Chem 46(5): 2024-2029.
1958494	Dayan F.E. et al., 1996. Differential sensitivity to sulfentrazone by sicklepod (Senna obtusifolia) and coffee senna (Cassia occidentalis). Weed Sci 44:12–17.
1958495	Dayan F.E. et al., 1997. Soybean cultivar (Glycine max) differences in response to sulfentrazone. Weed Sci 45:634–641.
1958496	de Castro, Vera L.S.S. et al. 2007. Evaluation of neurodevelopmental effects on rats exposed prenatally to sulfentrazone. NeuroToxicology 28: 1249-1259

2.0 Environnement

Grey et al., 1997. Sulfentrazone adsorption and mobility as affected by soil and pH. Weed Science, 45:733-738.